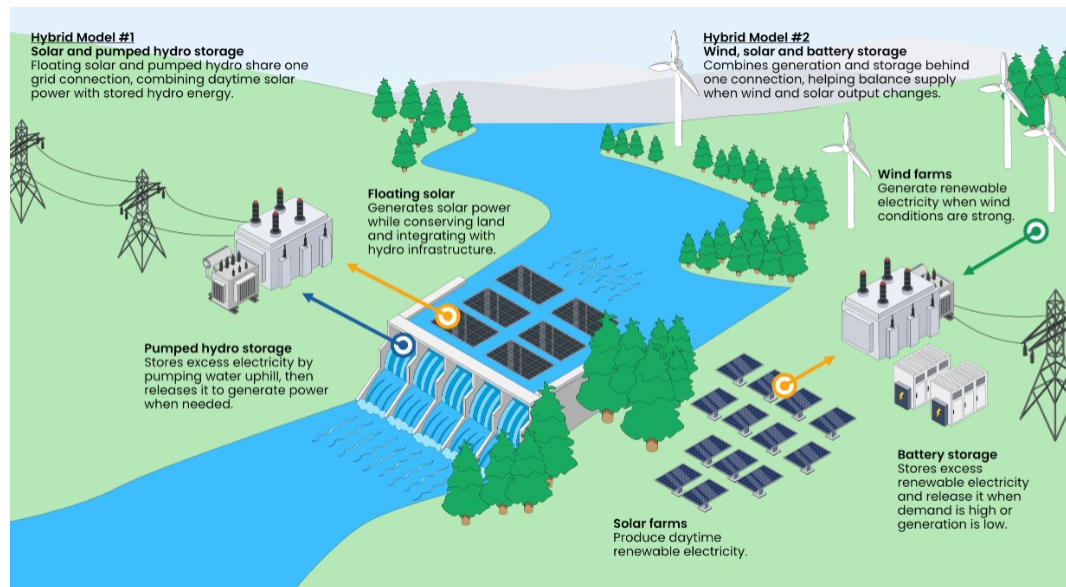


La UE puede añadir 25 GW de energía eólica y solar a las centrales hidroeléctricas sin necesidad de ampliar la red...

- La hibridación de centrales hidroeléctricas se perfila como una solución rápida, eficiente y con capacidad para acelerar la transición energética del continente, según Ember



La UE puede añadir 25 GW de energía eólica y solar a las centrales hidroeléctricas sin necesidad de ampliar la red eléctrica

<https://elperiodicodelaenergia.com/la-ue-puede-anadir-25-gw-de-energia-eolica-y-solar-a-las-centrales-hidroel...>

José A. Roca

Miércoles, 22 julio 2026

La capacidad limitada de las redes eléctricas se ha convertido en uno de los principales obstáculos para la transición energética en Europa. Aunque la Unión Europea ha reforzado su apuesta por la electrificación limpia tras las recientes crisis energéticas, la infraestructura de transporte eléctrico no está creciendo al mismo ritmo que la demanda de nuevas instalaciones renovables. En este contexto, un informe de **Ember** plantea una solución inmediata y de bajo coste: aprovechar las conexiones ya existentes de las centrales hidroeléctricas para incorporar nuevos proyectos eólicos y solares mediante sistemas híbridos.

Según el análisis, hasta 25 GW de nueva capacidad renovable podrían instalarse en centrales hidroeléctricas europeas sin necesidad de ampliar la red eléctrica. Esta cifra equivale al 18 % de toda la nueva capacidad eólica y solar prevista entre 2026 y 2030 en siete mercados europeos analizados. La propuesta permitiría acelerar el despliegue renovable precisamente en aquellos países donde la falta de capacidad de conexión amenaza con retrasar inversiones estratégicas.

La Comisión Europea considera que la electrificación basada en fuentes renovables es la mejor vía para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y reforzar la seguridad energética del continente. Sin embargo, las previsiones apuntan a un déficit de más de 120 GW entre la capacidad disponible en las redes y el crecimiento esperado de las energías renovables antes de 2030. Esta situación ya está provocando largas listas de espera para nuevas conexiones y está condicionando

incluso decisiones de inversión de sectores intensivos en consumo eléctrico, como los centros de datos.

Hibridación, la alternativa

Frente a este escenario, la hibridación de activos energéticos aparece como una alternativa capaz de ofrecer resultados a corto plazo. El modelo consiste en instalar parques solares, eólicos o sistemas de almacenamiento compartiendo el mismo punto de conexión a la red que una central hidroeléctrica existente. De este modo se evita construir nuevas infraestructuras eléctricas y se aprovecha una capacidad que, en muchos casos, permanece infrautilizada durante gran parte del año.

Las centrales hidroeléctricas son especialmente adecuadas para este modelo porque rara vez utilizan toda la capacidad de su conexión eléctrica. Muchas funcionan principalmente durante las horas de mayor demanda, mientras que el resto del tiempo esa infraestructura permanece disponible. Al incorporar generación solar o eólica, la utilización de la conexión aumenta significativamente sin superar los límites autorizados de inyección a la red.

El estudio de Ember analiza siete países europeos y concluye que la capacidad de hibridación varía considerablemente entre ellos. Austria presenta el mayor potencial, donde hasta el 77 % de la nueva capacidad renovable prevista podría integrarse mediante esta fórmula. En cambio, Bulgaria apenas alcanzaría el 7 %, debido principalmente a restricciones ambientales y a la limitada disponibilidad de emplazamientos adecuados.

La protección de espacios naturales constituye uno de los principales condicionantes del análisis. Solo se consideran elegibles las centrales hidroeléctricas situadas fuera de áreas protegidas por la legislación europea o nacional. Aplicando este criterio, alrededor del 28 % de la capacidad hidroeléctrica de los países estudiados podría albergar nuevas instalaciones híbridas.

La experiencia práctica ya demuestra la viabilidad del modelo. En Portugal se desarrolla el complejo eólico de **Tâmega**, conectado a la misma subestación que una gran central hidroeléctrica. Francia, por su parte, puso en marcha en 2023 la planta solar flotante de Lazer, con 50.000 paneles instalados sobre el embalse de una presa, duplicando la capacidad renovable del emplazamiento y reduciendo al mismo tiempo la evaporación del agua.

La utilización de las conexiones de red existentes puede casi duplicarse mediante la hibridación

Las centrales hidroeléctricas europeas son candidatas ideales para la hibridación, ya que su consumo horario suele ser muy inferior a su capacidad nominal de conexión a la red. Muchas de estas instalaciones funcionan como centrales de punta, generando principalmente durante las horas de mayor demanda, tanto por la mañana como por la tarde. Esto deja muchas horas sin utilizar, durante las cuales la conexión a la red podría ser aprovechada por un generador secundario.

Los embalses y las centrales hidroeléctricas de bombeo aptas para la hibridación tienen un factor de capacidad promedio ponderado del 19 %. Esto significa que las centrales hidroeléctricas operan, en

promedio, a solo una quinta parte de su capacidad máxima, dejando un potencial considerable sin utilizar que podría compartirse con la energía eólica o solar.

La incorporación de energía eólica y solar eleva esta cifra al 36 % y al 31 %, respectivamente, si bien el impacto varía según el país y la ubicación. Por ejemplo, algunas centrales hidroeléctricas en España y Francia utilizan su conexión a la red eléctrica solo durante el 7 % de las horas anuales, pero este porcentaje aumentaría a cerca del 25 % con la adición de energía eólica o solar, triplicando con creces el uso de la misma infraestructura.

Las centrales hidroeléctricas de pasada tienen un factor de capacidad promedio más alto, del 29%, pero nuestro análisis muestra que aún queda margen para un generador secundario. En este caso, el uso de la conexión a la red aumentaría al 47% y al 42% con la incorporación de energía eólica y solar, respectivamente.

La energía solar resulta especialmente complementaria con la generación hidroeléctrica, ya que produce electricidad durante las horas centrales del día, cuando muchas centrales reducen su actividad. En algunos casos, incluso es posible sobredimensionar la planta solar porque rara vez alcanza su potencia máxima. Cuando la producción supera temporalmente la capacidad de evacuación, las centrales de bombeo pueden almacenar el excedente en forma de agua embalsada, evitando pérdidas de energía.

Tres tecnologías y una sola conexión

La combinación con energía eólica también ofrece ventajas, aunque su complementariedad horaria es menor. Los investigadores apuntan además al desarrollo de sistemas plenamente integrados que combinen energía hidroeléctrica, solar y eólica bajo una única conexión, optimizando al máximo el uso de la infraestructura existente.

Pese a sus beneficios, el despliegue de proyectos híbridos sigue encontrando importantes barreras regulatorias. En la mayoría de países europeos, la normativa continúa diseñada para instalaciones de una sola tecnología, lo que genera incertidumbre sobre permisos, derechos de conexión y asignación de capacidad.

Entre los siete países analizados, únicamente España y Portugal disponen de marcos regulatorios específicos para facilitar este tipo de proyectos. Ambos han introducido medidas para agilizar la tramitación, reducir cargas administrativas y favorecer el uso compartido de infraestructuras. España permite incluso que algunos proyectos híbridos eviten el sistema tradicional de cola de acceso a la red y reduce las garantías económicas exigidas para solicitar nuevas conexiones. Además, tanto España como Portugal prevén integrar estos desarrollos en sus futuras zonas de aceleración para energías renovables.

En otros países, sin embargo, el desarrollo avanza gracias a iniciativas empresariales pese a la ausencia de regulación específica. Francia ya cuenta con varios proyectos híbridos operativos y Bulgaria estudia incorporar sistemas solares flotantes y baterías en distintas instalaciones hidroeléctricas existentes.

Reformas regulatorias

El informe concluye que el potencial de la hibridación solo podrá aprovecharse plenamente mediante reformas regulatorias nacionales respaldadas por una orientación común de la Unión Europea. Entre las recomendaciones figuran establecer procedimientos simplificados para la conexión a la red, acelerar los permisos ambientales cuando no existan impactos adicionales y permitir instalaciones cuya potencia instalada supere la capacidad nominal de conexión, siempre que la energía finalmente vertida nunca exceda el límite autorizado.

Para los autores, estas medidas permitirían desbloquear una parte significativa del crecimiento renovable europeo sin esperar a la construcción de nuevas líneas eléctricas. En un contexto de creciente presión sobre las redes y de necesidad urgente de reducir la dependencia energética exterior, la hibridación de centrales hidroeléctricas se perfila como una solución rápida, eficiente y con capacidad para acelerar la transición energética del continente.